

BAB IX

KESIMPULAN DAN SARAN

IX.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kerja praktek di PT. PURA BARUTAMA Unit *Paper Mill* V, VI, dan IX yang dilakukan selama 1 bulan dapat disimpulkan bahwa:

1. PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* mampu memproduksi berbagai jenis produk kertas baik *single layer* yang diproduksi di PM VI seperti kertas manila, *sack craft*, dan *samson craft* juga *multi layer* yang diproduksi di PM V dan IX seperti kertas liner dan kertas dupleks.
2. PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX menggunakan bahan baku kertas bekas dan atau pulp yang akan diproses secara fisika dengan penambahan bahan *additive*.
3. Pada dasarnya pembuatan kertas di divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX terbagi menjadi 3 proses yaitu *stock preparation*, *approach flow* dan *paper making* di *paper machine*.
4. Pengendalian kualitas meliputi pengecekan bahan baku, bahan kimia dan bahan bakar, proses serta *finishing*.
5. Unit utilitas PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX meliputi penyediaan air, uap panas, udara dan listrik.
6. Pengolahan limbah yang dilakukan PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX dengan sangat baik dan disiplin karena limbah yang dihasilkan diolah dan dibedakan berdasarkan 4 kategori yaitu limbah padat, limbah padat B3, limbah gas, dan limbah cair.
7. Struktur organisasi di PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX ialah struktur organisasi fungsional yang menganut sistem pengendalian berbasis ISO.
8. PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX merupakan pabrik yang efisien dan efektif dalam memproduksi kertas, dimana limbah serat kertas dimanfaatkan lagi ke dalam proses namun tetap menjaga kualitas produk yang baik dan unit UPL juga menghasilkan produk samping yang memiliki nilai jual.
9. Hasil pengamatan dan analisa data menunjukkan bahwa penggunaan bubur krofta untuk produksi kertas dapat ditingkatkan, namun diperlukan percobaan pada *paper machine* terlebih dahulu untuk mengetahui karakter produk kertas yang dihasilkan.

IX.2. Saran

Berdasarkan pengalaman kerja praktek di PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX selama 1 bulan maka saran yang dapat kami berikan kepada PT. PURA BARUTAMA divisi Paper Mill V, VI, dan IX untuk mengembangkan dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi perusahaan ialah sebagai berikut:

1. Karyawan PT. PURA BARUTAMA divisi *Paper Mill* V, VI, dan IX yang bekerja di bagian produksi membutuhkan alat pelindung diri seperti:
 - Helm untuk menjaga kepala apabila karyawan jatuh dan terbentur juga melindungi kepala dari benda yang terjatuh dari atas kepala karyawan seperti alat pengangkut kertas atau baut paper machine yang lepas.
 - Baju pelindung untuk melindungi baju dari tumpahan bubur kertas, oli dan bahan kimia.
 - Sepatu boots untuk menjaga agar karyawan tidak mudah terjatuh karena lantai pabrik yang licin dan melindungi kaki dari becek.
2. Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air bersih di PT. Pura Barutama divisi *Paper Mill* V, VI dan IX, air yang telah diolah di UPL dapat digunakan kembali pada produksi kertas dengan penambahan proses pengolahan air secara kimia dan fisika agar air tersebut layak digunakan untuk produksi kertas karena diperkirakan kandungan mikroorganisme dan TSS pada air limbah dari UPL tersebut belum memenuhi syarat mutu air untuk produksi. Saran yang dapat kami berikan untuk pengolahan air tersebut ialah:
 - Penambahan larutan Natrium Hipoklorit (NaOCl) atau dikenal sebagai larutan klorin pada air tersebut sebagai desinfektan untuk membunuh kandungan mikroorganisme pada olahan air limbah tersebut.
 - Penyaringan dengan karbon aktif untuk menghilangkan kandungan klorin pada air tersebut karena selulosa pada kertas akan rusak oleh klorin sehingga kandungan klorin pada air tersebut harus dihilangkan.
 - Penyaringan dengan pasir silika dan *catridge filter* untuk menghilangkan kotoran atau mengurangi kandungan TSS dalam air tersebut dan menjernihkan air tersebut.
3. Perawatan tangki, mesin dan perpipaan sebaiknya dilakukan secara rutin untuk mencegah terjadinya kejadian tak terduga seperti mati mesin dan kecelakaan yang dapat merugikan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bajpai, P. (2011). Brief Description of the Pulp and Paper Making Process. *Biotechnology for Pulp and Paper Processing*, pp.7-14.
- Berita-iptek.blogspot.co.id. (2008). *Berita Iptek: Proses Pembuatan Kertas*. [online] Available at: <http://berita-iptek.blogspot.co.id/2008/05/proses-pembuatan-kertas.html> [Accessed 6 Jun. 2016].
- Britt, K. (2008). *papermaking*. [online] Encyclopedia Britannica. Available at: <http://www.britannica.com/topic/papermaking> [Accessed 6 Jun. 2016].
- Dulany, M., Batten, G., Peck, M. and Farley, C. (2011). Papermaking Additives. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*.
- Higham, R. (1968). *A handbook of papermaking*. London: Business Books.
- Madehow.com. (2006). *How paper is made - material, manufacture, making, how to make, used, processing*. [online] Available at: <http://www.madehow.com/Volume-2/Paper.html> [Accessed 6 Jun. 2016].
- McCrary, E. and Dauphin, S. (1998). *North American permanent papers*. Austin, Tex.: Abbey Publications.
- Nagy, A., Lev, N. and Jaworek-Lopes, C. (2015). An Introduction to the Physical and Chemical Properties of Paper. *The Chemical Educator*, 20, pp.117-119.
- Nigam, M., Agarwal, B., Porwal, A., Yadav, A. and Dhannajay, K. (2014). Manufacturing of Paper by Sulphate (Kraft) Process. *International Journal of Scientific Research and Reviews*, 3(1), pp.106-120.
- Tadashi, K. (1976). *Patent US3951736 - Single-layer and multi-layer paper making apparatus*. [online] Google Books. Available at: <https://www.google.ch/patents/US3951736> [Accessed 10 Jun. 2016].
- Viikari, L. and Lantto, R. (2002). *Biotechnology in the pulp and paper industry*. Amsterdam: Elsevier.